

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Кафедра Прикладної математики та інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

_____ Леонід Бачурін

«_____» _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОНД 2.05 ХМАРНИ (CLOUDY) ТЕХНОЛОГІЇ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: другий (магістерський)

Спеціальність (ості) 121 Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва спеціальності (тей))

Освітня програма 121 Інженерія програмного забезпечення

(назва освітньої програми, для обов'язкових дисциплін)

Мова навчання: українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Хмарні (cloudy) технології»
(повна назва дисципліни)

для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення
«30» 08 2023 року. – 7 с.

Розробник:

Наталія МАСЛОВА, к.т.н., доцент
Олександра АЛЕКСАНДРОВА, асистент каф. ПМІ



Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики та інформатики

Протокол № 8 від “31” серпня 2023 р.

Завідувач кафедри прикладної математики та інформатики

_____ (Наталія МАСЛОВА)

“31” серпня 2023 р.

Схвалено науково-методичною комісією галузі знань 12 Інформаційні технології

Протокол № 5 від “ 1” 09 2023р.

Голова _____
(підпис)

(Євген БАШКОВ)
(прізвище та ініціали)

Загальна інформація

Форма навчання	Денна	
Статус	Базова	
Обсяг в кредитах ЄКТС	6	
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	180	
лекції:	32	
практичні заняття:	XX	
лабораторні заняття:	32	
семінари:	XX	
самостійна робота:	116	
Форма підсумкового контролю	Екзамен	
Дисципліну викладають	Викладач 1 (Маслова Н.О., nataliia.maslova@donntu.edu.ua) 2. Александрова О.В., oleksandra.aleksandrova@donntu.edu.ua	

Передумови для вивчення дисципліни: перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: Технології розробки та супроводження Інтернет-сайтів, Безпека програм та даних, Архітектура та проектування програмного забезпечення.

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Для обов'язкових дисциплін стисло зазначити місце навчальної дисципліни в освітній програмі та компетентності та результати навчання, для формування яких вона використовується.

Компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ФК01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

ФК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення.

ФК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення

Програмні результати навчання:

ПРН02: Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН06: Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.

ПРН07: Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.

ПРН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення

2. Очікувані результати навчання

(для обов'язкових дисциплін)

Вміння аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки, розуміння й застосування сучасних підходів до побудови інформаційних систем.

3. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамени;
- індивідуальні та командні проекти (Лабораторні роботи);
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- виступи на наукових заходах.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання мають формулювати порядок оцінювання під час поточного контролю (за результатами практичних, лабораторних, семінарських занять та виконання індивідуальних або групових завдань) та підсумкового контролю.

Лр.1	Лр.2	Лр.3	Лр.4	Лр.5	Лр.6	Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
6	6	8	6	8	6	40	60	100
4	4	4	4	4	4	24		84

Примітки: 1)Лр1, Лр2 і т.д лабораторні роботи.

2) У чисельнику максимальний бал – при своєчасному та правильному виконанні, у знаменнику – мінімальний (при правильному, але несвоечасному виконанні)

В цьому розділі наводиться також схема оцінювання з урахуванням вимог Положення про організацію освітнього процесу. Результати підсумкового контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та чотирибальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Відповідність між шкалами встановлюється наступним чином:

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену, курсового проекту(роботи), практики, диференційованого заліку, кваліфікаційного екзамену, випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (проекту)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

5. Програма навчальної дисципліни

5.1. Основні теми дисципліни

Тема 1. Основні поняття, загальний огляд діючих хмарних сервісів

Тема 2 . Базові вимоги до хмарних сервісів

Тема 3. Типи хмарного програмного забезпечення, моделі обслуговування

Тема 4 . Моделі розгортання хмар та їх особливості

Тема 5 . Критерії порівняння віртуальних сервісів, вибір метрик і розрахунки

Тема 6. Стандарти хмарних сервісів

Тема 7. Архітектурні особливості побудови «хмар»

Тема 8. Проектування приватної хмари, інструменти для створення

Тема 9. Захист у хмарних технологіях, застосування хмар при побудові систем безпеки

Тема 10. Порівняння рішень провідних вендорів

Тема 11. Рішення провідних вендорів (Amazon, Google, Microsoft)

Тема 12. Особливості хмарних рішень корпорації Oracle

Тема 13. Хмарні рішення корпорації IBM, компаній Intel та HP

Тема 14. Масові проекти в хмарах

Тема 15. Програмне забезпечення аналізу якості сервісів

Тема 16. Застосування хмарних обчислень в системах обробки даних

5.2. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Проведення практичних занять не передбачено		
2			
...	Усього годин		

5.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	
1	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1. Дослідження хмарних сервісів	4	
2	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2. Розробка критеріїв оцінки хмарних сервісів та обчислення метрик	6	
3	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3. Розробка програмного засобу оцінювання хмарних сервісів	6	
4	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4. Дослідження засобів створення хмарних сховищ.	4	
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5. Організація Cloudy-сховища	6	
6	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 6. Захист даних на «хмарі»	6	
...	Усього годин	32	

5.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	
1	Тема 1. Пошук хмарних сервісів	8	

2	Тема 2. Виявлення схеми обслуговування сервісу та наповнення сховища	8	
3	Тема 3. Дослідження моделей розгортання хмар	6	
4	Тема 4. Організація та відстеження синхронізації інформації	8	
5	Тема 5. Функції доступу до інформації, що розміщена на хмарі	8	
6	Тема 6. Додаткові сервіси відомих вендорів	8	
7	Тема 7. Контроль послуг з розміщення ІС, БД, додатку	10	
8	Тема 8. Організація Cloudy- сховища	8	
9	Тема 9. Розширені методи побудови методик порівняння сервісів	8	
10	Тема 10. Нестандартні методики розрахунків	8	
11	Тема 11. Групова робота з хмарним ресурсом	8	
12	Тема 12. Оцінки якості хмарного сховища	8	
13	Тема 13. Дослідження особливостей проектування хмарних сховищ	8	
14	Тема 14. Розробка та програмування хмарних додатків	4	
15	Тема 15. Тенденції розвитку захисту сховищ	4	
16	Тема 16. Ефективність систем ДО на хмарі	4	
...	Усього годин	116	

5.5. Індивідуальні та/або групові завдання

У рамках курсу для студентів денної форми навчання виконання індивідуальної роботи не передбачено.

6. Література

6.1. Основна

1. Вишневецька Хмарні технології. Навчальний посібник / В. П. Вишневецька ; МОНУ, НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017. – 160 с.
2. Гачко Дм., Стародубцев А. ІААS для бізнесу по кирпичикам. Санкт-Петербург: ІТ-град. 2014. – 125с.
3. Маркелов А. OpenStack. Практическое знакомство с облачной операционной системой. - М.: ДМК ПРЕСС, 2016. -160с.
4. Edward Mahon. TRANSITIONING THE ENTERPRISE TO THE CLOUD: A *Business Approach*. Cloudworks Publishing Company, Hudson Ohio. 171 pages.
5. Джордж Риз. Облачные вычисления (Cloud Application Architectures): – Пер.с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. -288с.
6. Пецко В.І., Міца О.В. Грід-системи та технології хмарних обчислень: методичний посібник до вивчення курсу для студентів спеціальностей 121 ”Інженерія програмного забезпечення” та 122 “Комп’ютерні науки та інформаційні технології”. Методичний посібник. Ужгород. 2016 .- 50с
7. Спинеллис Д., Гусиос Г. Идеальная архитектура. – М.: Символ-Плюс, 2010. – 528с.
8. Michael J. Kavis Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, and IaaS). ISBN: 978-1-118-61761-8, 2014. -224 pages

6.2. Допоміжна

1. [SoCC '10: Proceedings of the 1st ACM symposium on Cloud computing](#) / Hellerstein, Joseph M. — N. Y.: [ACM](#), 2010. — ISBN 978-1-4503-0036-0
2. Gillam, Lee. [Cloud Computing: Principles, Systems and Applications](#) / Nick Antonopoulos, Lee Gillam.—L.: [Springer](#), 2010. — 379 p. — (Computer Communications and Networks). — ISBN 9781849962407.
3. Neil MacKenzie Microsoft Windows Azure Development Cookbook; Книга по Требованию - Москва, 2011. - 392 с.
4. Леонов, Василий Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии / Василий Леонов. - М.: Эксмо, 2012. - 304 с.
5. Редкар Теджасви, Гвидичи Тони Платформа Windows Azure; ДМК Пресс - Москва, 2012. - 656 с.

6.3. Методична

(з обов'язковими гіперпосиланнями на ресурс в репозитарії університету)

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Хмарні (Cloudy) технології» для студентів ОС «магістр» спеціальності 121 - Інженерія програмного забезпечення, галузь знань - 12 Інформаційні технології всіх форм навчання [Електронний ресурс] / уклад. Н.О.Маслова – Покровськ: ДонНТУ, 2018. – 30с

код НТБ ДонНТУ: М212, режим доступу

http://89.185.3.253:9080/list.php?reallist=2&IDlist=Q_1&s_year=up&_id=1601281094746

6.4. Інформаційні ресурси

1. Официальный сайт Microsoft OneDrive: [електронний ресурс], режим доступу: <http://onedrive.ru>
2. Обзор облачных хранилищ данных: [електронний ресурс], режим доступу: <http://www.topobzor.com/obzor-10-oblachnyx-xranilishh-dannyx/.htm>
3. Топ-10 хмарних сховищ: [електронний ресурс], режим доступу: <http://www.smilefilm.lviv.ua/smilefilm/топ-10-хмарних-сховищ/>
4. Хмарні технології, огляд [електронний ресурс], режим доступу: [http://wiki.kubg.edu.ua/Хмарні_технології#:~:text=Хмарні%20технології%20\(англ.,програмного%20забезпечення%20як%20онлайн-сервіса](http://wiki.kubg.edu.ua/Хмарні_технології#:~:text=Хмарні%20технології%20(англ.,програмного%20забезпечення%20як%20онлайн-сервіса)
5. Що таке хмарні технології та як це працює? [електронний ресурс], режим доступу: <https://futurenow.com.ua/shho-take-hmarni-tehnologiyi-ta-yak-tse-pratsyuye>
6. Хмарні технології, переваги та недоліки, [електронний ресурс], режим доступу <https://valtek.com.ua/ua/system-integration/it-infrastructure/clouds/cloud-technologie>